

In re Application of
YOKEMURA et al.

Serial No. Unassigned

Filed: Unassigned

For: PIVOT HINGE

Art Unit:

Examiner:

CLAIM TO PRIORITY

Hon. Commissioner of Patents
and Trademarks
Washington, D.C. 20231

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in Japan under the International (Paris) Convention for the Protection of Industrial Property (Stockholm Act July 14, 1967) is hereby requested and the right of priority provided in 35 U.S.C. 119 is hereby claimed.

Japan 2002-221323

Filed : July 30, 2002

A certified copy of the priority document is attached.

Respectfully submitted,

KEIL & WEINKAUF

H. B. Keil

Herbert B. Keil
Reg. No. 18,967

1350 Connecticut Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20036
(202) 659-0100

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 7月30日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-221323

[ST.10/C]:

[JP2002-221323]

出 願 人

Applicant(s):

株式会社ユニフロー

2003年 6月 4日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3043412

【書類名】 特許願

【整理番号】 P02-340

【提出日】 平成14年 7月30日

【あて先】 特許庁長官殿

【発明者】

【住所又は居所】 東京都渋谷区富ヶ谷 1 - 9 - 1 6 株式会社ユニフロー
内

【氏名】 除村 剛宏

【発明者】

【住所又は居所】 東京都渋谷区富ヶ谷 1 - 9 - 1 6 株式会社ユニフロー
内

【氏名】 桑原 米治

【発明者】

【住所又は居所】 東京都渋谷区富ヶ谷 1 - 9 - 1 6 株式会社ユニフロー
内

【氏名】 菅野 哲次

【特許出願人】

【識別番号】 390008534

【氏名又は名称】 株式会社ユニフロー

【代理人】

【識別番号】 100081514

【弁理士】

【氏名又は名称】 酒井 一

【選任した代理人】

【識別番号】 100082692

【弁理士】

【氏名又は名称】 蔵合 正博

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007010

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0205204

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ヒンジ構造体及びこれを用いた折りたたみ回転扉

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 壁体の開口部内に設けられる扉本体に連動する連動支柱を、前記開口部の一側端近傍位置を支点として揺動するように枢着するヒンジ構造体であって、前記連動支柱の上端面に形成された凹部に挿入される枢軸と、該枢軸を下方に付勢する弾性部材と、該弾性部材を収容するとともに前記枢軸を上下方向に摺動可能に保持する貫通孔を有する枢軸保持部材と、該枢軸保持部材の貫通孔の上端開口を封止する封止部材とを備え、

前記枢軸保持部材の貫通孔は、その下方区間において前記枢軸を摺動可能に保持し、前記弾性部材は前記貫通孔の上方区間に収容され、前記弾性部材は封止部材に反力を取り前記枢軸の上端に当接して枢軸を下方に付勢するように配置されたことを特徴とするヒンジ構造体。

【請求項 2】 壁体の開口部内に設けられる扉本体と、前記開口部の一側端近傍位置を支点として揺動するとともに、先端部が前記扉本体の上端部および下端部にそれぞれ枢着される上アームおよび下アームと、前記両アームの支点側の端部間を連結して前記扉本体に連動する連動支柱と、前記開口部の上端下面に配設され、前記扉本体上端の長手方向中間部に設けられた支点部材を移動可能に支持する上レールとを備え、前記連動支柱が、請求項 1 記載のヒンジ構造体により前記開口部の一側端近傍位置を支点として揺動するように枢着されたことを特徴とする折りたたみ回転扉。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】

本発明は、ヒンジ構造体と、これを用いた折りたたみ回転扉であって、扉を開閉する際に要するスペースを小さくすることができる折りたたみ回転扉に関する。

【0002】

【従来の技術】

折りたたみ回転扉は従来から一般に知られており、本願出願人は、例えば特開平 2 0 0 1 - 2 8 8 9 5 2 号公報で、折りたたみ回転扉に関する発明を開示した。この公報に記載した折りたたみ回転扉 7 0 は、図 6 及び図 7 に示したように、扉本体 7 4 が折りたたみ回転機構 7 5 を介して、開口部 7 3 内に折りたたみ回転可能に取付けられたものである。開口部 7 3 は、上枠 7 6 と両側の縦枠 7 7 a, 7 7 b と床 7 8 とを備える。また折りたたみ回転機構 7 5 は、上下端に上アーム 7 9 及び下アーム 8 0 を有する連動支柱 8 1 が扉本体 7 4 に連動するように設けられ、開口部 7 3 の上枠 7 6 下面に上レール 8 2 が配設され、上レール 8 2 に係合する支点部材 8 3 が扉本体 7 4 上端の長手方向中間部に設けられている。

【 0 0 0 3 】

連動支柱 8 1 は、蝶番 8 4 を介して開口部 7 3 の一方の縦枠 7 7 b に回転可能に取付けられている。そして、この連動支柱 8 1 の回転により、両アーム 7 9, 8 0 が水平方向に揺動するようになっている。そして、各アーム 7 9, 8 0 の先端部は、上枢着部材 8 5 および下枢着部材 8 6 をそれぞれ介し扉本体 7 4 の上端部および下端部に枢着されており、扉本体 7 4 は、折りたたみ回転する際にこれら両枢着部材 8 5, 8 6 を支点として回転するようになっている。

【 0 0 0 4 】

ここで、連動支柱 8 1 は上記蝶番ヒンジ 8 4 の他に、その上下端をヒンジピンにより上枠、上レールや床に枢着することも可能であり、図 8 に示したものは、連動支柱 8 1 の上端部に設けられるヒンジ構造体 9 0 の一例である。このヒンジ構造体 9 0 は、連動支柱 8 1 の上端面に形成された凹部 9 7 に嵌挿されるヒンジピン 9 4 と、ヒンジピン 9 4 の上端部が揺動可能に挿設される孔を備えたヒンジピン保持部材 9 5 と、ヒンジピン 9 4 を下方に付勢するバネ 9 6 とを備えている。ヒンジピン 9 4 は、その上端にネジ 9 2 とワッシャ 9 3 が設けられて下方に抜け落ちることが防止され、またヒンジピン 9 4 の下端にはフランジ 9 4 a が形成され、ヒンジピン 9 4 に環装されたバネ 9 6 はフランジ 9 4 a とヒンジピン保持部材 9 5 との間に配置され、バネ 9 6 はヒンジピン 9 4 を下方に付勢し、フランジ 9 4 a よりも下方の下端部 9 4 b を凹部 9 7 に嵌挿している。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

図 8 のヒンジ構造体 9 0 では、バネ 9 6 がヒンジピン 9 4 に環装されているため、ヒンジピン保持部材 9 5 の下側には、バネ 9 6 の上端を収容するための溝 9 5 a が設けられている。このため、ヒンジピン 9 4 がヒンジピン保持部材 9 5 により保持されるのは区間 A のみであり、区間 B の部分はヒンジピン保持部材 9 5 により保持されない区間となる。このように保持されない区間 B が長くなると、ヒンジピン 9 4 に加わる曲げモーメントは大きくなり、ヒンジピン 9 4 自体が曲折してしまったり、あるいはヒンジピン保持部材 9 5 が破損し易くなるという問題がある。

【0 0 0 6】

本発明は上記のような問題点を解決するためになされたものであり、その課題は、ヒンジピンに加わる曲げモーメントを抑制することが可能であり、ヒンジピンやヒンジピン保持部材が破損し難く、耐久性の向上が図れるヒンジ構造体を提供することにある。

本発明の別の課題は、高い耐久性を有するヒンジ構造体を備えた折りたたみ回転扉を提供することにある。

【0 0 0 7】

【課題を解決するための手段】

本発明によれば、壁体の開口部内に設けられる扉本体に連動する連動支柱を、前記開口部の一側端近傍位置を支点として揺動するように枢着するヒンジ構造体であって、前記連動支柱の上端面に形成された凹部に挿入される枢軸と、該枢軸を下方に付勢する弾性部材と、該弾性部材を収容するとともに前記枢軸を上下方向に摺動可能に保持する貫通孔を有する枢軸保持部材と、該枢軸保持部材の貫通孔の上端開口を封止する封止部材とを備え、前記枢軸保持部材の貫通孔は、その下方区間において前記枢軸を摺動可能に保持し、前記弾性部材は前記貫通孔の上方区間に収容され、前記弾性部材は封止部材に反力を取り前記枢軸の上端に当接して枢軸を下方に付勢するように配置されたことを特徴とするヒンジ構造体が提供される。

本発明のヒンジ構造体では、枢軸保持部材に貫通孔が形成され、この貫通孔の

下方区間で枢軸が保持され、上方区間で弾性部材が収容され、弾性部材は封止部材に反力を取り枢軸の上端に当接して枢軸を下方に付勢し、枢軸の下端が連動支柱の凹部に挿入されるように配置されているため、枢軸保持部材により保持されず、下方に突出している枢軸部分を短くすることができて、枢軸は曲げモーメントを受け難くなり、枢軸や枢軸保持部材が破損し難く、ヒンジ構造体の耐久性は従来のもものよりも優れたものになる。つまり、水平方向の力が連動支柱に作用し、この力が凹部から枢軸下端に伝わった場合、枢軸に生じる曲げモーメントは、枢軸保持部材よりも下方に突出した枢軸部分の長さに比例して大きくなるものであるため、本発明のように枢軸の下方突出部分を短くすることにより、枢軸に生じる曲げモーメントを抑制することができる。

【 0 0 0 8 】

ここで、前記封止部材は、枢軸保持部材の貫通孔の上端開口を封止することができるものであれば良く、例えば、開口部の上端下面に上レールが配設され、この上レール内に枢軸保持部材が配置される場合には、この上レールの上面部が封止部材となり、貫通孔の上端開口は上レール上面部により封止される。また枢軸保持部材が、開口部の上端下面、または開口部の上枠材の下面に取り付けられる場合には、これらの部材が封止部材となる。

【 0 0 0 9 】

また本発明によれば、壁体の開口部内に設けられる扉本体と、前記開口部の一側端近傍位置を支点として揺動するとともに、先端部が前記扉本体の上端部および下端部にそれぞれ枢着される上アームおよび下アームと、前記両アームの支点側の端部間を連結して前記扉本体に連動する連動支柱と、前記開口部の上端下面に配設され、前記扉本体上端の長手方向中間部に設けられた支点部材を移動可能に支持する上レールとを備え、前記連動支柱が、請求項 1 記載のヒンジ構造体により前記開口部の一側端近傍位置を支点として揺動するように枢着されたことを特徴とする折りたたみ回転扉が提供される。

【 0 0 1 0 】

【発明の実施の形態】

以下、添付図面を参照して本発明の好適な実施形態を説明する。

【 0 0 1 1 】

図 1 は本発明の実施の形態を示す折りたたみ回転扉の全体構成図であり、図 2 はその折りたたみ回転扉の開閉時の動きを示した簡略平面図である。

折りたたみ回転扉 1 は、開口部 3 内において、扉本体 4 が折りたたみ回転機構 5 を介して折りたたみ回転可能に取付けられたものである。開口部 3 は、上枠 6 と両側の縦枠 7 a, 7 b と床 8 とから構成されている。また折りたたみ回転機構 5 は、扉本体 4 の上下端にそれぞれ枢着される上アーム 9 及び下アーム 10 と、これら上アーム 9 及び下アーム 10 が上下端に一体に連結されて扉本体 4 に連動する連動支柱 11 と、開口部 3 の上枠 6 下面に配設された上レール 12 と、扉本体 4 上端の長手方向中間部に設けられて上レール 12 に係合され扉本体 4 の折りたたみ回転に伴ない上レール 12 に沿って移動する支点部材 13 とを備えている。

【 0 0 1 2 】

図 1 に示すように、上アーム 9 及び下アーム 10 が上下端に一体に連結された連動支柱 11 は、その上端がヒンジ構造体 30 を介して開口部 3 の上レール 12 に取付けられ、下端がヒンジ部材 40 を介して縦枠 7 b に取付けられる。そして、この連動支柱 11 の回動により両アーム 9, 10 が水平方向に揺動するようになっている。なお、ヒンジ部材 40 は慣用の部材が使用されるため、図示は省略するが、例えば、一辺に孔が穿設され他辺に凸部が形成された L 字状の金具と、凸部が嵌合する凹部または孔が形成された受け金具とで構成することが可能である。この L 字状の金具は、孔にネジを通して一辺を縦枠 7 b にネジ止めし、他辺を床 8 に配置して凸部を上に向け、一方、受け金具は下アーム 10 の下面に設け、受け金具と凸部が嵌合される。

また各アーム 9, 10 の先端部は、上枢着部材 15 および下枢着部材 16 をそれぞれ介し扉本体 4 の上端部および下端部に枢着されており、扉本体 4 は、折りたたみ回転する際にこれら上下枢着部材 15, 16 の位置を支点として回転するようになっている。

【 0 0 1 3 】

すなわち、図 2 は扉本体 4 の開閉時の動きを示した簡略平面図であり、連動支

柱 1 1 は、扉本体 4 が閉鎖している時の位置に簡略に図示し、上アーム 9 及び下アーム 1 0 は図示を省略した。扉本体 4 が開閉する際には、連動支柱 1 1 が上アーム 9 及び下アーム 1 0 と共にヒンジ構造体 3 0 とヒンジ部材 4 0 とを中心に揺動し、例えば、上下枢着部材 1 5, 1 6 は図示したような軌跡 B を描きながら揺動し、支点部材 1 3 は上レール 1 2 に沿って図示のごとく真直ぐに移動し、扉本体 4 は図示のような軌跡 A を描きながら開閉する。

【 0 0 1 4 】

前記ヒンジ構造体 3 0 は、図 3 及び図 4 に示したように上レール 1 2 内に設けられ、この上レール 1 2 は、上枠 6 に固定された取付け部 1 2 a の下端側に一对のレール部 1 2 b を有するものである。ヒンジ構造体 3 0 は、上アーム 9 の上端面の凹部 9 a、すなわち、図 4 に示すように実質的には連動支柱 1 9 a の上端面に位置する凹部 9 a に嵌挿されるヒンジピン 3 3 と、このヒンジピン 3 3 を上方から下方へ付勢するバネ 3 2 と、これらバネ 3 2 とヒンジピン 3 3 とを収容する貫通孔 3 1 a, 3 1 b を有するヒンジピン保持部材 3 1 とを備え、貫通孔 3 1 a の上端開口は、上レール 1 2 の取付け部 1 2 a の下面により封止されている。

【 0 0 1 5 】

前記ヒンジピン保持部材 3 1 の両貫通孔 3 1 a, 3 1 b は図示の如く互いに連通しており、この一方の貫通孔 3 1 b は中間から下方に形成され、ヒンジピン 3 3 を上下方向に摺動可能に保持するために設けられている。したがって、貫通孔 3 1 b は、ヒンジピン 3 3 の本体部 3 3 d の外周面との隙間が可能な限り小さく、ヒンジピン 3 3 の横方向への微動が抑制されるように、ヒンジピン 3 3 の本体部 3 3 d の直径よりも若干大きな内径で形成されている。

一方、貫通孔 3 1 a は中間から上方に形成され、内部にバネ 3 2 を収容するために設けられている。この貫通孔 3 1 a の内径は、下方の貫通孔 3 1 b よりも若干大きな内径で形成されており、これにより、貫通孔 3 1 a の下底すなわち貫通孔 3 1 b の入口にヒンジピン 3 3 上端のフランジ 3 3 b を係止させ、ヒンジピン 3 3 の下方への抜け落ちを防止するようになっている。

【 0 0 1 6 】

前記ヒンジピン 3 3 は、貫通孔 3 1 b において上下方向に摺動可能なように、

本体部 3 3 d が貫通孔 3 1 b の内径よりも若干小さな直径で形成されており、上端にフランジ 3 3 b が形成され、下端に本体部 3 3 d よりも小径に形成された小径部 3 3 a が形成され、この小径部 3 3 a と本体部 3 3 d との間に段部 3 3 c が形成されている。

【 0 0 1 7 】

以上のようなヒンジピン保持部材 3 1 の貫通孔 3 1 b にヒンジピン 3 3 を装着し、貫通孔 3 1 a にバネ 3 2 を収容し、これらを図 3 のように上レール 1 2 内に取り付けてネジ 3 4 で固定すると、貫通孔 3 1 a の上端開口は上レール 1 2 の取付け部 1 2 a の下面により封止され、この下面にバネ 3 2 の上端は当接し、バネ 3 2 の下端はヒンジピン 3 3 のフランジ 3 3 b に当接する。そして、バネ 3 2 は、上レール 1 2 の取付け部 1 2 a の下面に反力を取ってヒンジピン 3 3 を下方に押圧し、ヒンジピン 3 3 の小径部 3 3 a を連動支柱 1 9 a の上端の凹部 9 a に嵌入させる。

逆に、連動支柱 1 1 を開口部 3 から取り外す際には、隙間からマイナスドライバー等の工具を挿し入れ、工具の先端を段部 3 3 c に押し当てた状態で上方に押し上げれば、バネ 3 2 の付勢する力に抗して、ヒンジピン 3 3 の本体部 3 3 d は貫通孔 3 1 b 内を上方に摺動するので、このとき、連動支柱 1 1 のヒンジ部材 4 0 による係合状態を解除して、連動支柱 1 1 を開口部 3 から取り外す。

【 0 0 1 8 】

ヒンジ構造体 3 0 は、ヒンジピン保持部材 3 1 に貫通孔 3 1 a, 3 1 b が連通するように形成され、下方の貫通孔 3 1 b がヒンジピン 3 3 を保持し、上方の貫通孔 3 1 a にバネ 3 2 が収容され、バネ 3 2 は上レール 1 2 内面に反力を取りヒンジピン 3 3 の上端のフランジ 3 3 b に当接してヒンジピン 3 3 を下方に付勢するように配置されているため、ヒンジピン保持部材 3 1 の下面よりも下方に突出したヒンジピン 3 3 の区間は図 8 の従来品より短くなり、ヒンジピン 3 3 に生じる曲げモーメントも図 8 の従来品より小さくなる。つまり、水平方向の力が連動支柱 1 1 に作用し、この力が凹部 9 a からヒンジピン 3 3 の小径部 3 3 a に伝わった場合、ヒンジピン 3 3 に生じる曲げモーメントは、ヒンジピン保持部材 3 1 よりも下方に突出した部分の長さに比例するものであるため、本発明では、ヒン

ジピン 3 3 に生じる曲げモーメントを抑制することが可能になり、ヒンジピン 3 3 は破損し難く、ヒンジ構造体 3 0 の耐久性は従来品よりも優れたものになる。

【 0 0 1 9 】

なお、前記支点部材 1 3 および前記上下枢着部材 1 5, 1 6 は慣用のものを使用することができる。

例えば、前記支点部材 1 3 は、図 5 に示したように、一对のレール部 1 2 b に案内されて上レール 1 2 内を移動するようになっている。

すなわち、支点部材 1 3 は、各レール部 1 2 b 内を転動する 2 個ずつ、合計 4 個のローラ 1 7 を回転自在に支持する支持ブロック 1 8 と、この支持ブロック 1 8 の中心位置から垂下する支点軸 1 9 と、この支点軸 1 9 の下端部に固定される取付け板 2 0 とを備えており、取付け板 2 0 は扉本体 4 の上端面にビス止めされている。ここで、支点軸 1 9 の上端は支持ブロック 1 8 に回動可能に接続され、取付け板 2 0 には下面にあらかじめナット 2 1 a が溶接で固定されており、支点軸 1 9 の下端はナット 2 1 a に螺合した後に、取付け板 2 0 の上側のナット 2 1 b で締め込んで固定されている。

【 0 0 2 0 】

また前記上枢着部材 1 5 は、図 4 に示したように、上アーム 9 の先端部に設けられた貫通孔 9 b に摺動可能に貫装され、一方、扉本体 4 の上端面には取付け板 2 0 がビス 2 2 止めされており、この取付け板 2 0 の孔の下側には、あらかじめナット 2 1 a が溶接で固定されており、上枢着部材 1 5 の下端はナット 2 1 a に螺合した後に、取付け板 2 0 の上側のナット 2 1 b で締め込んで固定されている。なお、前記下枢着部材 1 6 については図示しないが、下アーム 1 0 の先端上側に凸部が設けられ、この凸部と相補な形状の孔が扉本体 4 の下端面の対向位置に設けられ、凸部と孔が回動可能に嵌合されることにより、下枢着部材 1 6 が構成されている。

【 0 0 2 1 】

【発明の効果】

本発明のヒンジ構造体では、枢軸保持部材に貫通孔が形成され、この貫通孔の下方区間に枢軸が嵌挿され、上方区間に弾性部材が収容され、弾性部材は枢軸の

上端に当接して枢軸を下方に付勢するように配置されている。つまり、従来のヒンジ構造体では、枢軸が弦巻バネなどの弾性部材に貫装されているため、この弾性部材が設けられた区間において、枢軸は水平方向に或る程度の変位が生じ得る状態になっており、枢軸の下端に水平方向の力が作用した場合には、比較的大きな曲げモーメントが枢軸に発生し、破損し易くなるが、本発明のヒンジ構造体では、弾性部材と枢軸の位置が重ならないように配置され、貫通孔の下方区間で枢軸が保持されているので、枢軸保持部材よりも下方に突出している枢軸部分は比較的短くなり、枢軸に生じる曲げモーメントも抑制された小さなものになる。したがって、本発明のヒンジ構造体は、枢軸や枢軸保持部材の破損を防止することができて、ヒンジ構造体の耐久性は従来のものよりも優れたものになる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態を示す折りたたみ回転扉の全体構成図である。

【図 2】

本発明の折りたたみ回転扉の開閉時の動きを示した簡略平面図である。

【図 3】

本発明の実施の形態を示すヒンジ構造体の断面図である。

【図 4】

図 3 とは異なる方向から見たヒンジ構造体の正面図である。

【図 5】

図 1 における支点部材の詳細を示す断面図である。

【図 6】

従来の折りたたみ回転扉の全体構成図である。

【図 7】

従来の折りたたみ回転扉の拡大水平断面図である。

【図 8】

従来のヒンジ構造体を示す断面図である。

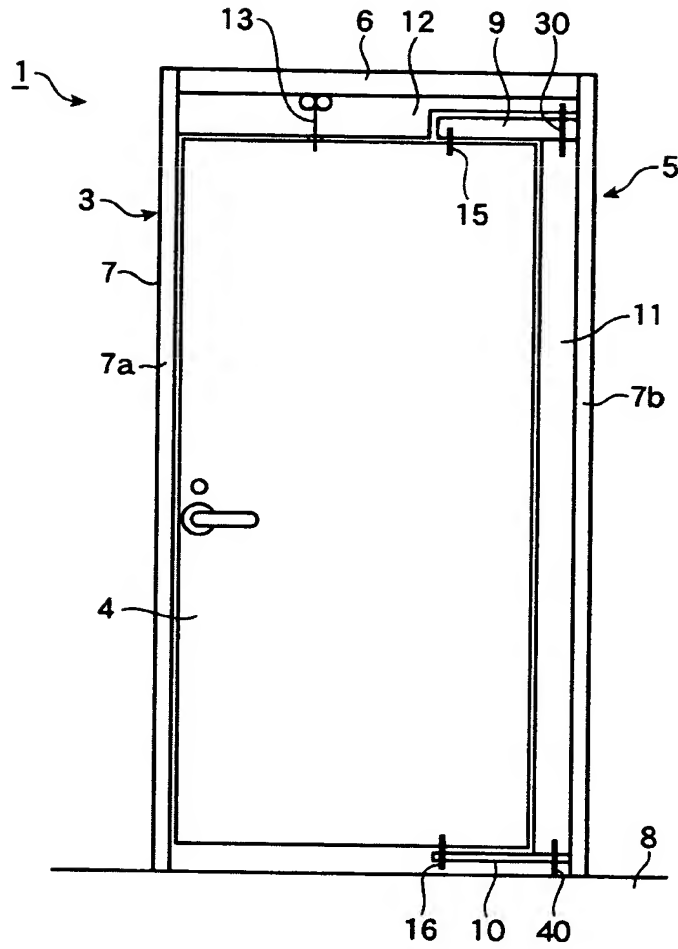
【符号の説明】

- 1 折りたたみ回転扉

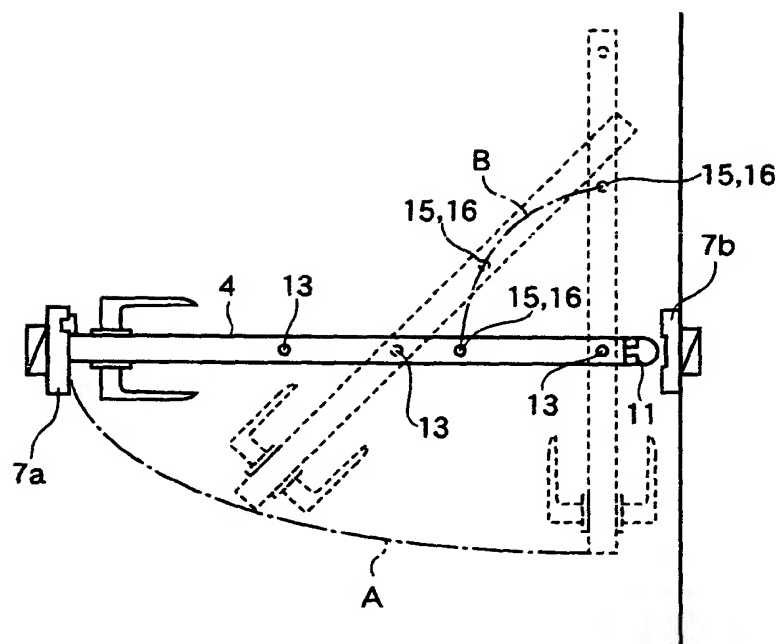
- 3 開口部
- 4 扉本体
- 9 上アーム
 - 9 a 凹部
- 1 0 下アーム
- 1 1 連動支柱
- 1 2 上レール
- 1 3 支点部材
- 1 5 上枢着部材
- 1 6 下枢着部材
- 3 0 ヒンジ構造体
 - 3 1 ヒンジピン保持部材
 - 3 1 a, 3 1 b 貫通孔
 - 3 2 バネ
 - 3 3 ヒンジピン

【書類名】 図面

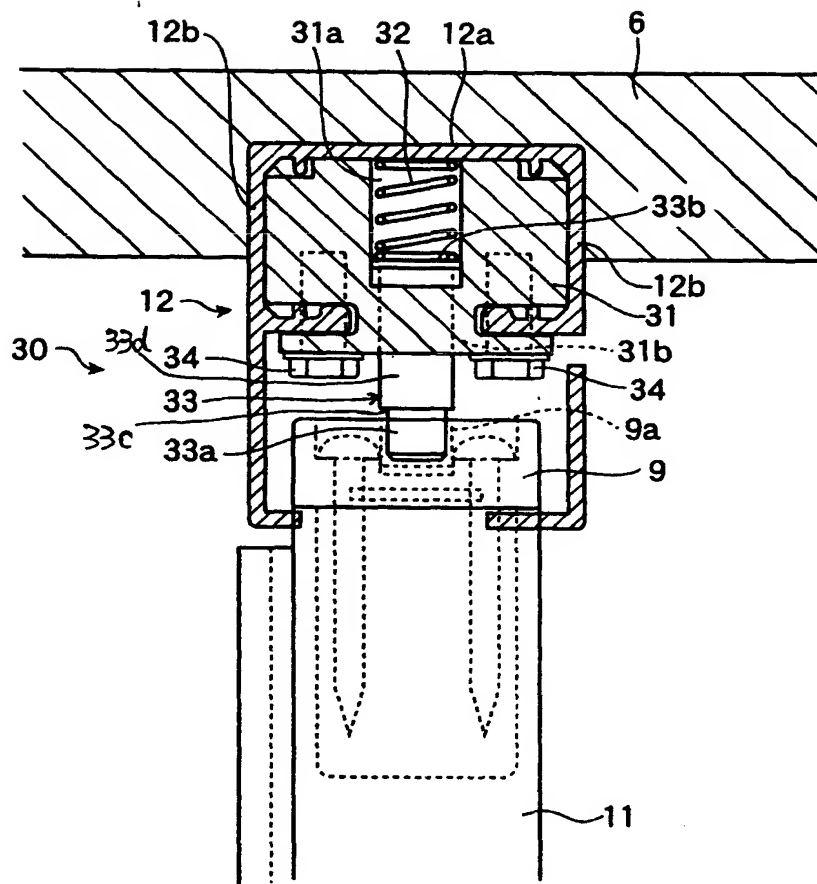
【図 1】



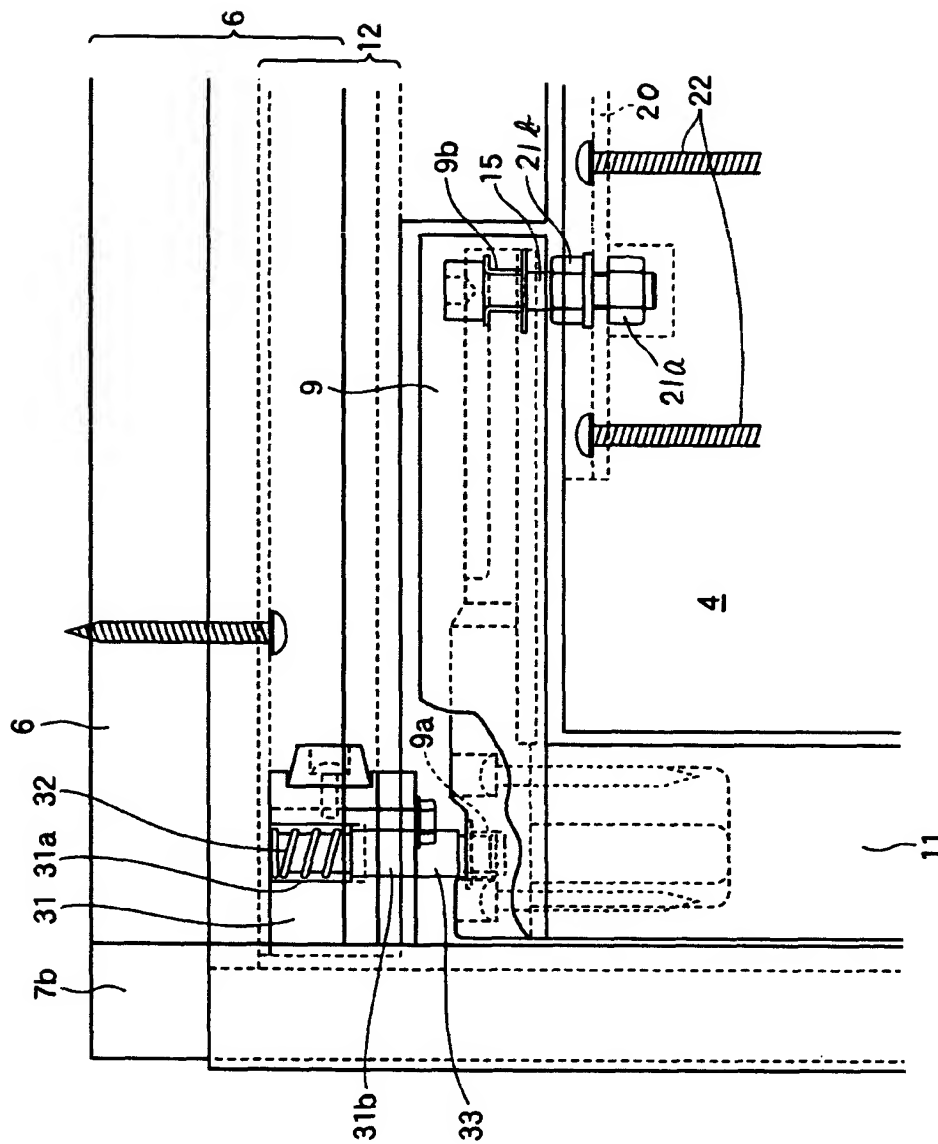
【図 2】



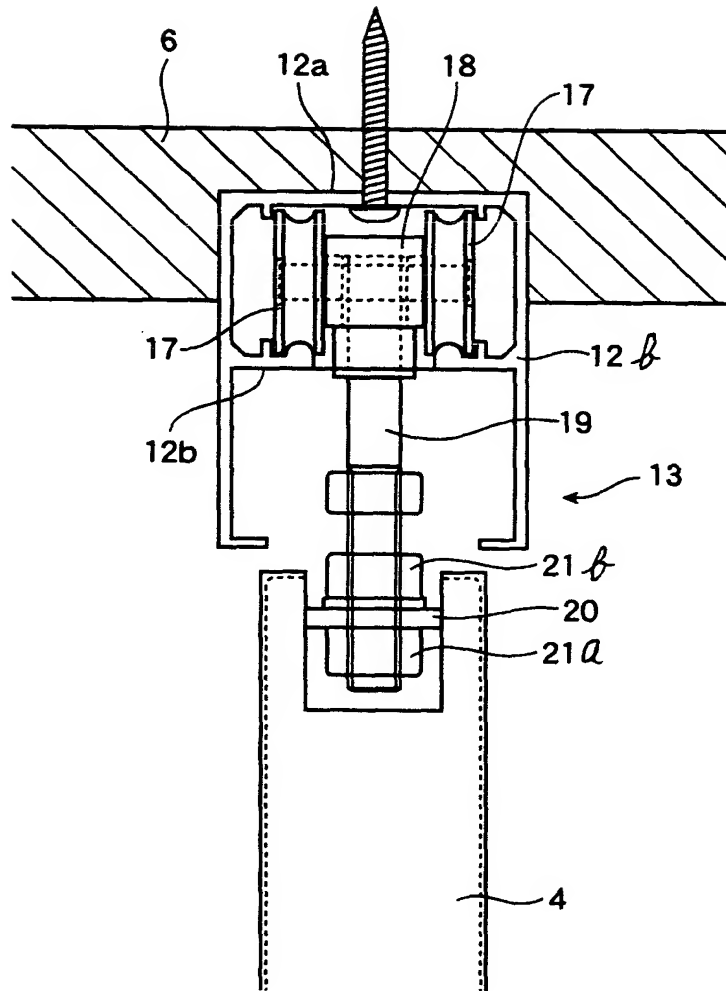
【図 3】



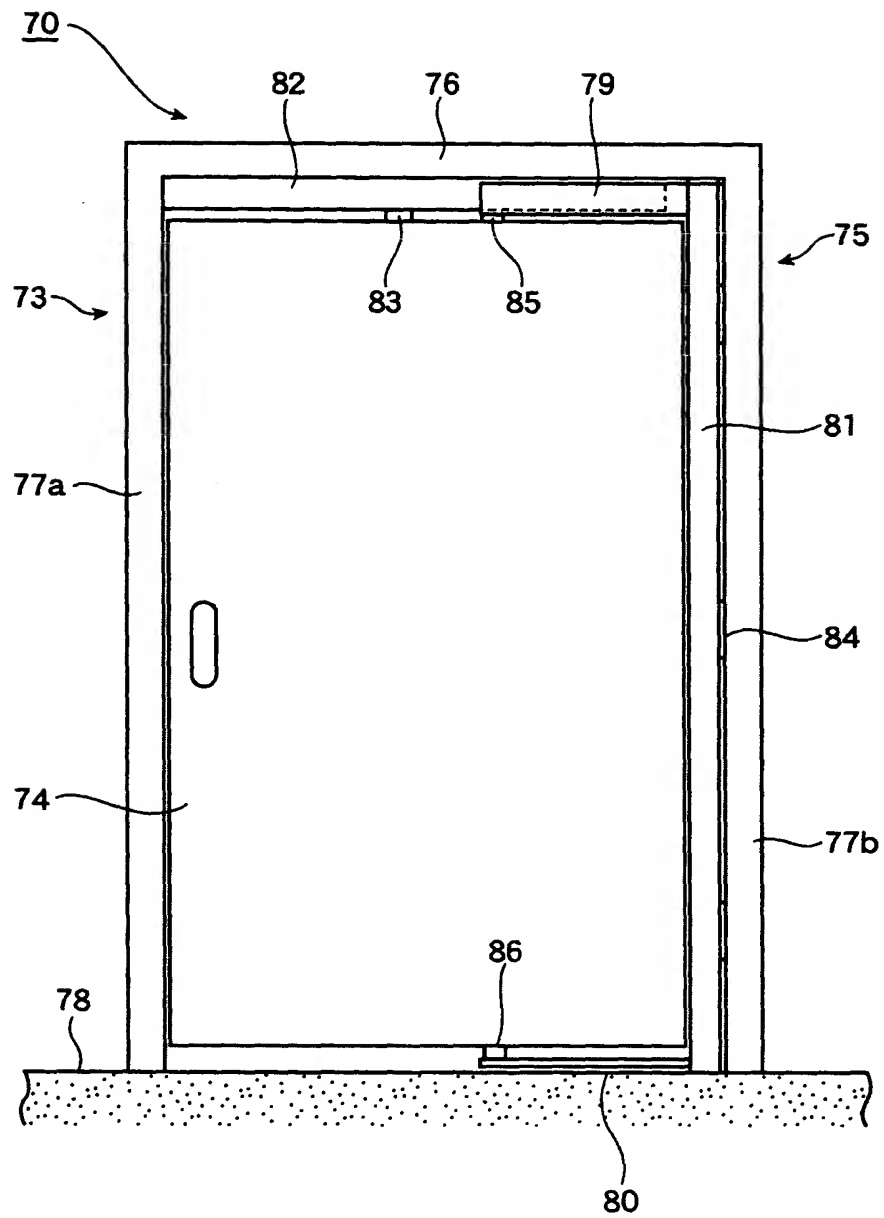
【図 4】



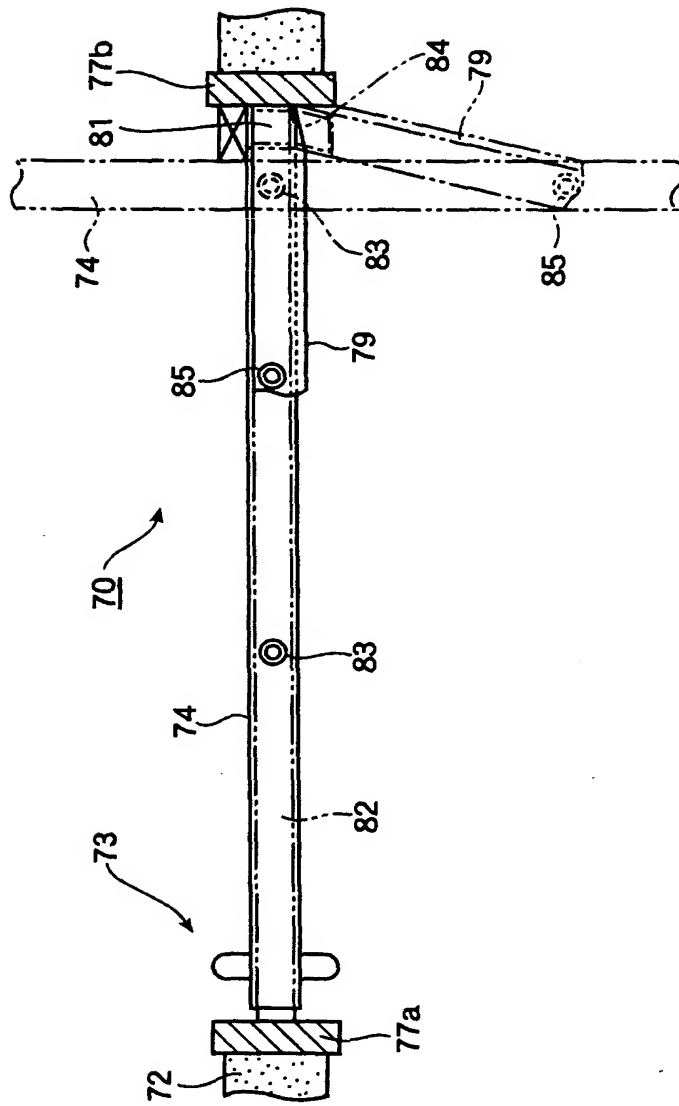
【図 5】



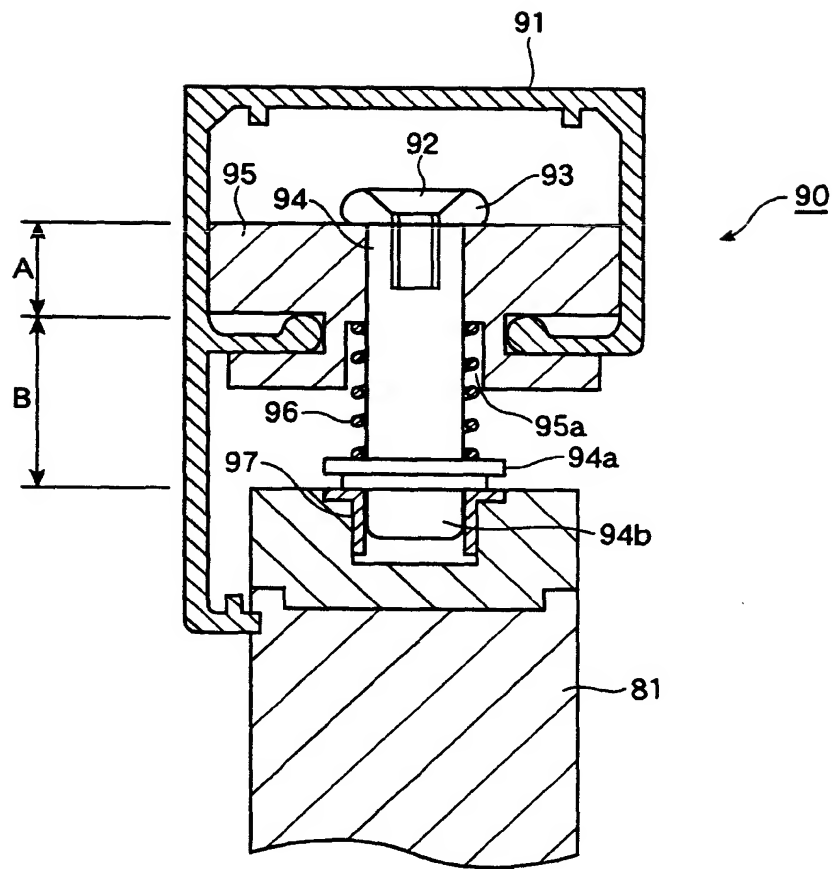
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ヒンジピンがせん断方向の力を受け難く、ヒンジピンやヒンジピン保持部材が破損し難く、耐久性の向上が図れるヒンジ構造体を提供する。

【解決手段】 扉本体 4 に連動する連動支柱 1 1 を開口部 3 の一側端近傍位置を支点として揺動するように枢着するヒンジ構造体 3 0 であって、連動支柱の上端面に形成された凹部 9 a に挿入されるヒンジピン 3 3 と、ヒンジピンを下方に付勢するバネ 3 2 と、バネとヒンジピンを収容する貫通孔 3 1 a, 3 1 b を有するヒンジピン保持部材 3 1 とを備え、ヒンジピン保持部材の貫通孔の上端開口は上レール 1 2 により封止され、ヒンジピン保持部材の貫通孔は、その下方区間においてヒンジピンを摺動可能に保持し、バネは貫通孔の上方区間に収容され、バネはレールに反力を取りヒンジピンの上端に当接してヒンジピンを下方に付勢するように配置された。

【選択図】 図 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [3 9 0 0 0 8 5 3 4]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 1 0 月 2 3 日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都渋谷区富ヶ谷 1 - 9 - 1 6
氏 名 株式会社ユニフロー